

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'emploi
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning

Dual

510

Sehr geehrter Schallplattenfreund

Die Bedienung Ihres neuen Plattenspielers ist sehr einfach. Trotzdem bitten wir, diese Anleitung zu lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise finden Sie auf den Seiten 6 bis 14 dargestellt, während die eigentliche Bedienung des Gerätes auf den Seiten 14 bis 16 erklärt ist. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Diese Anleitung soll gleichzeitig technisches Handbuch Ihres Gerätes sein und Ihnen die vielen Besonderheiten erläutern. Aus diesem Grunde empfehlen wir auch die übrigen Seiten Ihrer Aufmerksamkeit.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual 510.

Dear Music Lover

Operating your new automatic turntable is very simple. However, you should read the instructions carefully before you operate the turntable for the first time. On pages 6 through 14 you will find instructions showing the steps to be taken before the initial operation. Pages 14 through 16 show operating instructions for the unit itself. The last page is foldable and you will find an overall detailed description of the operating features.
These operating instructions give you the technical information regarding the particular engineering features of this outstanding turntable. For this reason we ask you to read every page carefully.
Good listening with your Dual 510.

Cher ami discophile

L'emploi de votre nouvelle platine est très simple. Cependant, nous vous conseillons de lire le mode d'emploi avant de vous en srevir. Les instructions de première mise en service se trouvent pages 7 à 15. Les instructions propres à l'appareil se trouvent pages 15 à 17. Sur la dernière page de votre couverture, dépliable, se trouve un schéma d'ensemble avec une description de tous les éléments. Nous voudrions que ce mode d'emploi soit votre manuel technique où vous trouverez expliquées les nombreuses particularités que recèle cette platine inhabituelle et exceptionnelle. C'est la raison pour laquelle nous attirons votre attention sur toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi.

Nous sommes certain que votre platine Dual 510 sera pour vous une source de satisfaction.

Geachte grammofoonplatenliefhebber

De bediening van uw nieuwe platenspeler is zeer eenvoudig. Toch verzoeken wij u deze gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen, voordat u het apparaat gaat gebruiken. De voor de eerste in gebruikname nodige aanwijzingen vindt u op de bladzijden 7 tot 15 beschreven terwijl de eigenlijke bediening op de bladzijden 15 tot 17 uiteengezet wordt. Een afbeelding van het geheel met een korte beschrijving vindt u op de uitvouwbare laatste omslagpagina's. Deze gebruiksaanwijzing maar een technisch handboek voor uw apparaat zijn, waarin ook de vele bijzonderheden die deze ongewone platenspeler kenmerken worden uiteengezet.
Het is hierom dat wij ook de overige pagina's van de gebruiksaanwijzing graag in uw aandacht aanbevelen.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual 510.

Estimado aficionado a los discos

El manejo de su nuevo tocadiscos es muy sencillo. Sin embargo, le rogamos leer atentamente estas instrucciones antes de poner en marcha el aparato.
Las indicaciones necesarias para poner en marcha el tocadiscos por primera vez se detallan en las páginas 7 a 15, mientras que en las páginas 15 a 17 se indican las operaciones para el servicio normal del aparato. Abriendo la parte doblada de esta hoja encontrará una vista general del aparato con indicación de todos los elementos de mando.
Este prospecto le informará al mismo tiempo sobre las características técnicas que posee este tocadiscos tan extraordinario. Por este motivo recomendamos también prestar atención al resto de la hojas. Por último, le deseamos muchas satisfacción con su Dual 510.

Ärade kunder

Detta är en handledning som fordrar några minuters uppmärksamhet från Er sida. Det kan vara värt den tiden även om skivspelaren är mycket lätt att sköta.
Studera först bilden på de utfällbara omslagsidorna så att Ni lär känna Dual 510 och lätt hittar de olika manöverorganen.
Varje funktion är dessutom tydligt förklarad i text och bild under sina resp rubriker på sidorna 15 till 17.
Men det är inte enbart en enkel bruksanvisning utan handledningen upptar även en beskrivning av de tekniska finesserna hos Dual 510.
Vi önskar Er mycket glädje med Ert val av Dual 510.



Dual
510
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
Dual
510
BELT DRIVE TURNTABLE

Die Bedienung

(1) Plattenteller-Drehzahl-Einstellung
(2) Tonhöhen-Abstimmung
(3) Achse für Schallplattenzentrierung
(4) Tonarmgriff, Tonabnehmerkopf-Verriegelung
(5) Tonabnehmerkopf (Systemträger)
(6) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(7) Tonarmverriegelung
(8) Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt
(9) Justierschraube für Tonarmlift
(10) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(11) Tonarm-Balancegewicht
(12) Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
(13) Antiskating-Einstellung
(14) Transportsicherungsschraube
(15) Tonarmlift
(16) Drehknopf für Tonarmaufsetzhilfe
(17) Leuchtstroboskop

Operation

(1) Speed selector
(2) Pitch control
(3) Centering spindle
(4) Tonearm lift and cartridge holder lock
(5) Cartridge holder
(6) Tonearm support with tonearm rest
(7) Tonearm lock
(8) Adjustment screw for tonearm set-down
(9) Cue control height adjustment
(10) Stylus force setting
(11) Tonearm counterweight
(12) Set screw for tonearm counterbalance
(13) Antiskating setting
(14) Transport safety (hold-down) screw
(15) Cue control
(16) Turning knok for tonearm lowering aid
(17) Illuminated strobe

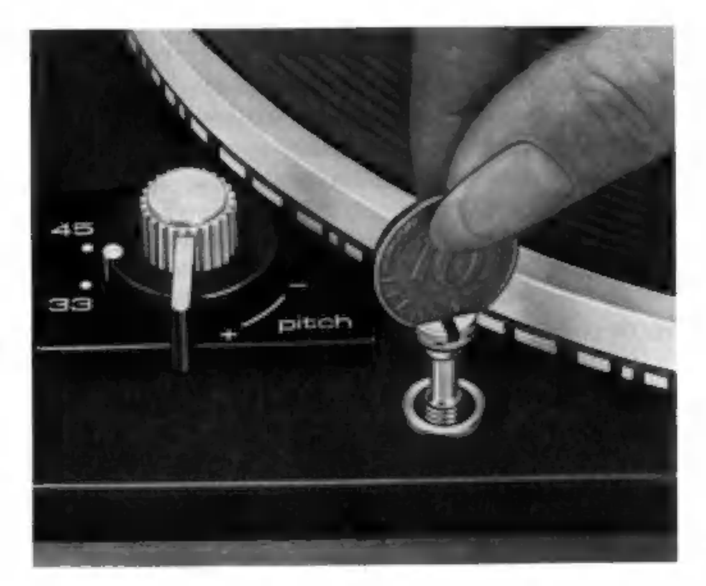


Fig. 1

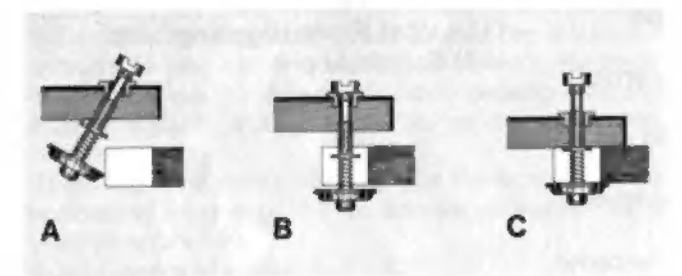


Fig. 2


Fig. 3

Auspacken und Aufstellen

Bitte beachten Sie auch die Hinweise der Packanleitung und, wenn Ihr Dual 510 Teil einer HiFi-Komplettanlage ist, auch die entsprechenden Empfehlungen des Herstellers.

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen.
Zum Lösen der Transportsicherungsschrauben drehen Sie diese im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese – durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn – fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert.
Wenn Sie das Gerät als Einbau-Chassis gekauft haben sollten, nehmen Sie bitte das Einsetzen in die Konsole oder den vorbereiteten Montagebrettausschnitt wie folgt vor:

Führen Sie bitte zuerst Netz- und Tonabnehmerkabel durch die Bodenöffnung der Konsole. Drücken Sie die linke hintere Transportsicherungsschraube zum Chassisrand und setzen Sie den Plattenspieler mit der hinteren Kante zuerst in die Konsole so ein, daß die beiden hinteren Federtöpfe in Ihren Bohrungen sitzen.
Verfahren Sie jetzt mit den beiden anderen Transportsicherungsschrauben in gleicher Weise und bringen Sie die vorne links und rechts am Plattenspieler angeordneten Federtöpfe in die Bohrungen der Konsole. Dann ziehen Sie die Transportsicherungsschrauben im Uhrzeigersinn fest und haben damit das Chassis in Spielstellung federnd gelagert.

Aufsetzen des Plattentellers

Nehmen Sie den Plattenteller aus der Styroporverpackung und ziehen Sie bitte die Schutzkappe von der Plattentellerachse ab. Plattenteller-Lagerachse vorsichtig in die Lagerbuchse am Plattenspieler führen und Plattenteller sorgsam aufsetzen.

Achtung! Der Plattenteller ist vor jedem Transport des Gerätes abzunehmen.

Unpacking and Installation

Please also note details of the packing instructions and if your 510 is part of a compact unit or a console follow the instructions of the latter's manufacturer.

Take out the styrofoam-protected platter assembly and put it aside for the time being. Remove the base with the turntable and place it where it will be used. Read carefully the special instruction sheet attached to the turntable before removing it and the packing material from the turntable.
Loosen the transit safety screws by turning them clockwise until they slide downward (about 15 mm), releasing the chassis from the base; then continue turning them clockwise to tighten the screws into the top of the chassis.
The turntable is now in spring-supported position required for play position.
If your turntable is not in a base but intended to be installed in a console or a cutout mounting, install it as follows:

First feed the power cord and audio cable through the top of the base, and out through the openings in the bottom of the base. Then press the left rear transport safety screw to the side, and insert the player chassis in the base, rear edge first, so that both rear spring cups fit into the appropriate holes in the base.
Move the other two transport safety screws inward in a similar fashion, locating left and right front spring cups in their holes. Then turn the transport safety screws clockwise to the right. The chassis is now spring-mounted.

Mounting the Turntable platter

Take out the platter assembly from the styro-foam packing and remove the protecting cover from the shaft of the turntable platter. Place platter shaft carefully into bushing, then put on turntable platter carefully.

Attention! Remove platter always before shipping the turntable.

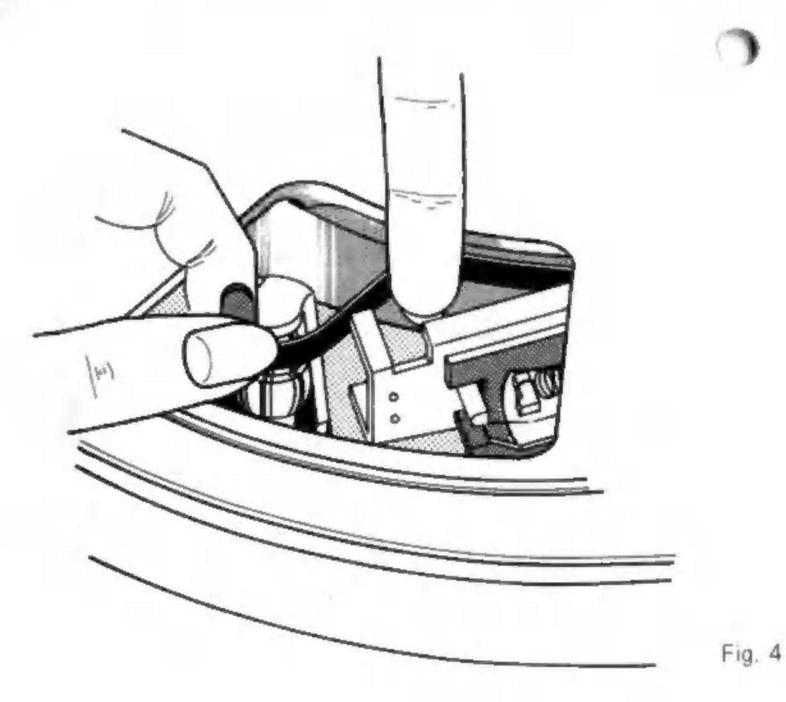


Fig. 4

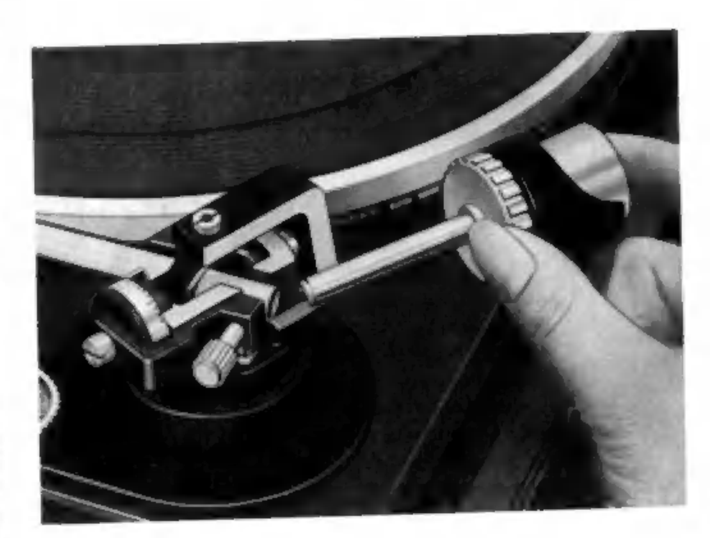


Fig. 5

Einlegen des Riemens

Der geschliffene Präzisionsriemen befindet sich bereits auf der Riemenlauffläche des Plattentellers. Nach dem Aufsetzen des Plattentellers ist der Riemen über die Antriebsrolle zu legen:

1. Prüfen Sie nach Anheben des Plattentellerbelages, an welcher der beiden Aussparungen des Plattentellers die rote Grifflasche unter dem Riemen liegt.
2. Drehen Sie den Plattenteller so, daß die Grifflasche unmittelbar hinter der Antriebsrolle steht.
3. Grifflasche zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand nehmen, mit dem Antriebsriemen nach außen führen und über die Antriebsrolle legen.
   Dabei mit dem rechten Zeigefinger den Riemen in die Führungsgabel bringen.
4. Rote Grifflasche entfernen.

Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 5).
Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf den Seiten 20 und 22.
Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf dem separaten Beilageblatt.
Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Nachträglicher Transport

Der Plattenteller liegt ohne zusätzliche Sicherung auf und ist unbedingt vor jedem Transport abzunehmen. Darüberhinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen

Fitting the Drive belt

The precision drive belt is placed already on the surface of the turntable platter. After the turntable platter is put on, the drive belt has to be placed over the drive pulley:

1. Lift turntable mat and check on which of the two holes of the turntable platter the red clip is placed underneath the drive belt.
2. Move the turntable platter by hand until the clip is placed just behind the drive pulley.
3. Take the clip between thumb and index finger of your left hand and move drive belt outside and place it over the drive pulley. On this occasion, place belt into the guide fork using your right index finger.
4. Remove red clip.

Take the tonearm counterbalance out of its styrofoam insert. Loosen the setscrew at the rear of the tonearm, and insert the shaft of the counterbalance in the opening provided for this purpose. The triangular-shaped notch of the shaft must point in downward direction (Fig. 5).
Pages 20 and 22 explain how to balance the tonearm and then apply stylus pressure and anti-skating.
The separate Technical Data sheet advises you on setting tracking pressure for the cartridge already inserted in the unit.
Now connect the phono cables to the amplifier and connect the line cord either to the convenience outlet on the back of the amplifier or directly to the house current. Please read the separate instructions given for this phase of installation.

Later Transport

Important: the platter simply rests and must be removed prior to any transport. In addition, the chassis must be secured to the base with

dem Uhrzeigersinn loc[illegible]zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen – entgegen dem Uhrzeigersinn – festzuziehen.

the transport safety screws. Loosen the screws by turning them counter clockwise, then pull them up and tighten again by continuing to turn them counter clockwise.

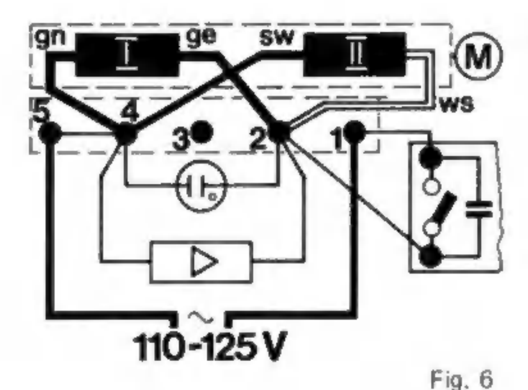


Fig. 6

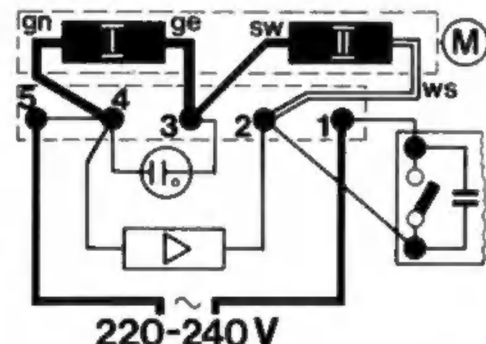


Fig. 7

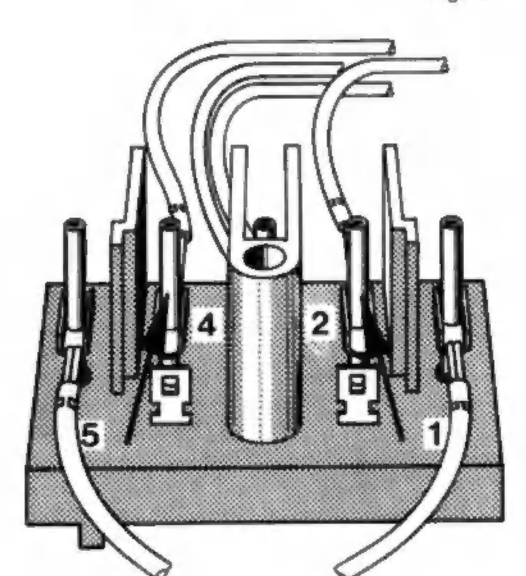


Fig. 8

Anschluß an das Wechselstromnetz

Bei Kombinationsgeräten beachten Sie bitte auch die Hinweise in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 130 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden und ist im Normalfall auf 220 Volt 50 Hz eingestellt.

Wird eine andere Netzspannung oder Frequenz erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder eine autorisierte Dual Kundendienststelle.

Zur Spannungs-Umschaltung ist der Deckel der Anschlußplatte abzunehmen.

Die Umschaltung erfolgt durch Umstecken der Motor-Anschlußkabel an Hand des Anschlußschemas.

Der Netzschalter ist für den Anschluß von Vor- und Leistungsverstärkern eingerichtet, die mit dem Plattenspieler selbsttätig ein- und ausgeschaltet werden können.

Die max. Schaltlast darf 3 A nicht überschreiten. Interessant ist natürlich nur der Anschluß von volltransistorisierten Verstärkern, die ohne Anheizzeit sofort betriebsbereit sind.

Der Anschluß erfolgt an die am Netzschalter bzw. der Anschlußplatte hierfür vorgesehenen Kontakte.

Das Netzanschlußkabel des betreffenden Verstärkers ist in diesem Falle mit AMP-Steckhülsen auszurüsten:
Bestell-Nr. 214 602, AMP-Nr. 925 518-1

Connection to AC Power Line

If you have a combination unit, please read its instructions in addition to these.

The unit can be operated from alternating current at 50 or 60 Hz, 110 – 130 Volts or 220 – 240 Volts. It is normally supplied ready for use on 220 V, 50 Hz current.

If a different voltage supply and/or frequency becomes necessary please consult your dealer or an authorized Dual Service Station.

To change over the voltage, remove the cover of the connection plate.

Changeover is carried out according to model by switching over or reconnecting the motor supply leads using the connection diagram in the power switch cover.

The power switch is designed for connecting preamplifiers or power amplifiers so that they can be switched on or off automatically by the on-off operation.

The maximum switching load should not exceed 3 A. It is advisable, of course, to use this feature only with fully transistorized amplifiers which are ready for use immediately without warm-up time.

Connection is carried out at the contacts provided for the purpose on the power switch or the connection board.

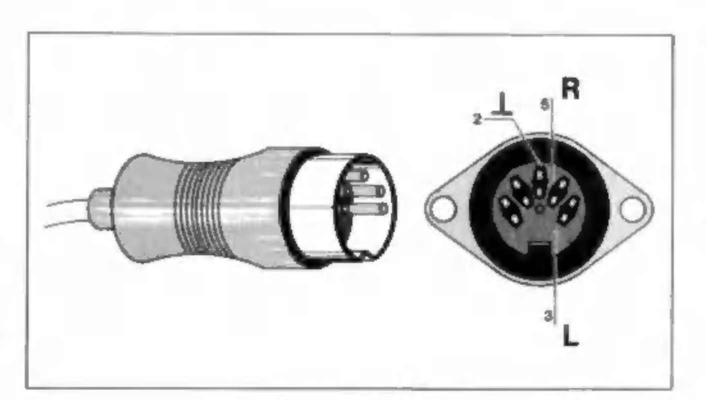
The power connection lead of the amplifier concerned should in this case be fitted with AMP connector sleeves:
Part Nr. 214 602, AMP No. 925 518-1

Anschluß an den Verstärker

Bei Kombinationsgeräten (HiFi-Komplettanlagen) ist die Verbindung Plattenspieler-Verstärker in der Regel bereits hergestellt.

Connection to Amplifier

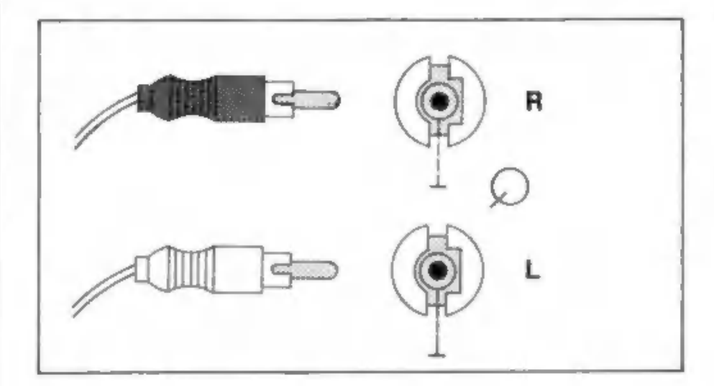
If you have a combination unit, the turntable and amplifier are usually already connected.



R = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

L = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

Fig. 9



R = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

L = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

Fig. 10

Das Tonabnehmerkabel des Plattenspielers kann mit Zwergstecker nach DIN 41 524 oder mit Cynch-(RCA-) Steckern bestückt sein. Schließen Sie bitte mit diesem Kabel den Plattenspieler an die Buchse PHONO MAGNET Ihres HiFi-Verstärkers oder -Receivers an.

Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für RCA-(Cynch-)Stecker eingerichtet ist, der Plattenspieler jedoch mit DIN-Stecker versehen – oder umgekehrt – lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.

Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.

Tonabnehmerkabel mit RCA-(Cynch-)Steckern 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 301.

Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.

Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist ist ein Entzerrer-Vorverstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist und in der Plattenspieler-Konsole Platz findet.

The audio cable of the turntable can be equipped either with DIN 41 524 miniplug or with Cynch (RCA) plug. This cable connects the turntable to the PHONO MAGNET input jack of your amplifier or receiver.

If the playback amplifier is fitted with a different plug connection adaptors can be used. Your dealer will give you information.

For the eventuality that your receiver or reproduction amplifier is equipped for RCA (Cynch) plugs but the turntable is fitted with DIN plug – or vice versa – please ask your dealer to remedy this by changing the complete audio cable.

Audio cable with DIN plug 1.10 m long, Part-No. 207 303.

Audio cable with RCA (Cynch) plugs 1.10 m long, Part No. 207 301.

Dual audio cables are also equipped for plug-in connection on the turntable side.

If your stereo amplifier or tuner has no direct input for magnetic pick-up systems, an equalizer-preamplifier is necessary.

We recommend the Dual TVV 47, which has plug-in connection and fits into the base of the player unit.

Quadrofone Wiedergabe von CD 4-Schallplatten

Für die Original-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten ist dieser Plattenspieler durch die niederkapazitive Tonabnehmer-Verdrahtung bereits vorbereitet.

Für die Vierkanal-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten in Verbindung mit einem CD 4-Demodulator wird noch ein Spezial-Tonabnehmersystem erforderlich, dessen Übertragungsbereich bis mindestens 45 kHz reichen sollte. Einzelheiten erfahren Sie beim Fachhandel oder durch unsere Druckschrift W 218.

Spezial-CD 4-Tonabnehmersysteme sind für die Wiedergabe von Stereo-Schallplatten nicht immer günstig. Es wird daher empfohlen, Stereo-Schallplatten nach wie vor mit einem Stereo-Tonabnehmersystem zu spielen.

Quadraphonic Reproduction of CD 4 Records

Provision for reproduction of CD 4 records has already been made on this turntable by use of low-capacitance tonearm wiring.

For four-channel reproduction of CD 4 records in combination with a CD 4 demodulator a special cartridge will still be necessary; its frequency range should extend to at least 45 kHz. Details can be obtained from your dealer or from our publication W 218.

Special CD 4 cartridges are not always suitable for reproduction of stereo records. We recommend playing stereo records only with stereo cartridges.



Fig. 11

Abdeckhaube

Gilt nicht, wenn Ihr Dual Plattenspieler Teil einer HiFi-Komplettanlage ist.

Die aus Transportsicherungsgründen separat verpackte Abdeckhaube Ihres Gerätes ist in Spezialscharnieren gelagert, die die Haube in beliebiger Stellung über der Konsole offen halten. Dadurch wird nicht nur die Bedienung des Plattenspielers vereinfacht, sondern auch die Unterbringung des Gerätes in flachen Regalen, Bücherwänden und dergleichen möglich. Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.
In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.
Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Schrauben "R" erfolgen:

Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert die Haltekraft.

Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verkleinert die Haltekraft.

Bitte nehmen Sie zur Korrektur des Entlastungsmomentes die Abdeckhaube ab und nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Inbetriebnahme

Mit dem Einschwenken des Tonarmes über die Schallplatte läuft der Plattenteller automatisch an.
Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und auf die Tonarmablage neben der Tonarmstütze gelegt, dreht sich der Plattenteller. Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden. (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.)

Dust Cover

Disregard this section if your Dual record player is part of a HiFi component system.

The dust cover of your unit is packed separately for safe transport and provided with special hinges which allow the cover to remain open at any angle. This simplifies operation of record player and also facilitates accommodation of the complete unit in bookshelves, consoles etc.
For placing the dust cover turn the unit in such a manner that the special hinges are readily accessible. Make sure that the receiving sections of the hinges into which the cover shall be pushed in are correctly positioned (tilted at 60°) before the dust cover is paralleled to the position of the receptors and depressed.
In this position the dust cover can be removed completely.
For adjustment of spring relief (the cover is kept by spring power in its position) turn both screws marked "R" accordingly.

Turning clockwise increases spring tension.

Turning counter clockwise reduces spring tension.

For adjustment of spring tension, the dust cover should be removed completely and adjusted in the same manner by using both screws. In most cases half a turn will be sufficient.

Operation of the Turntable

After the tonearm has been swung over the record the turntable platter automatically starts to rotate. When the tonearm is lifted from its post and placed beside the tonearm rest, the platter will rotate. The record on the platter can be cleaned (with an anti-static cloth etc.) when the tonearm is in this position.

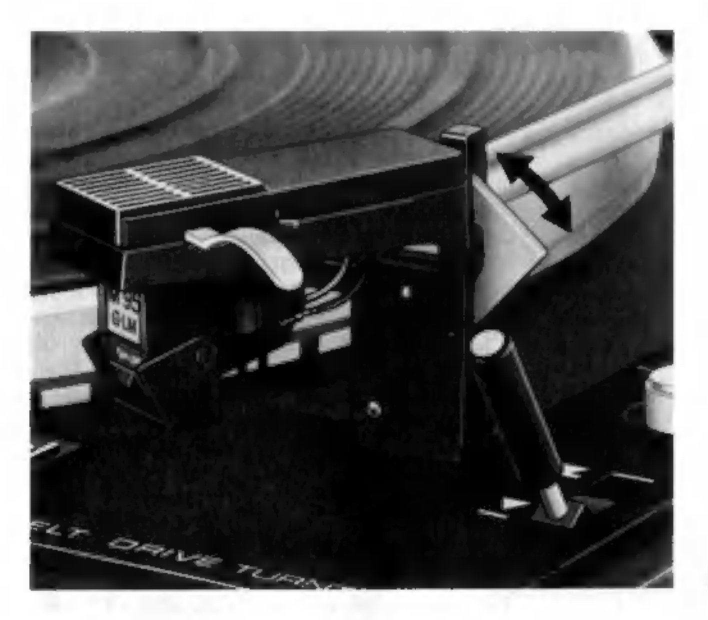


Fig. 12



Fig. 13

Wählen Sie bitte die Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.
Nehmen Sie jetzt den Tonarm von der Stütze und schwenken Sie diesen über die Schallplatte. Beim langsamen Einwärtsführen des Tonarmes ist bei den Schallplatten-Durchmessern 30 cm und 17 cm je eine Raststelle fühlbar, die exakt den Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten für die Einlaufrille dieser Schallplatten anzeigt.
Die Aufsetzhilfe ist abschaltbar, um z.B. bei einer 30 cm-Schallplatte das Aufsetzen an einer gewünschten Stelle zu ermöglichen, auch wenn diese im Bereich der Einlaufrille der 17 cm-Schallplatte liegt.
Zum Absenken über der Einlaufrille oder der speziellen Stelle der Schallplatte genügt leichtes Antippen des Steuerhebels **(15)**. Dadurch wird der Tonarmlift ausgelöst und die Abtastnadel setzt behutsam auf der Schallplatte auf.
Nach dem Abspielen der Schallplatte schaltet der Plattenspieler selbsttätig aus. Gleichzeitig hebt sich der Tonarm von der Schallplatte und der Steuerhebel der Absenkeinrichtung geht in die Ausgangsposition.
Wir empfehlen, den Tonarm auf die Stütze zurückzuführen, ihn wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Spielunterbrechung

ist jederzeit möglich. Bringen Sie hierzu den Steuerhebel des Tonarmliftes in Position ▼. Nach dem Antippen des Steuerhebels und Wieder-Aufsetzen des Tonarmes werden die letzten gespielten Takte wiederholt.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem einbauen wollen.

Die Montage sollte zweckmäßigerweise von Ihrem Fachhändler vorgenommen werden, ausgenommen Tonabnehmersysteme mit Dual-Rasthalterung, bei denen sich beim Einsetzen

Select platter speed, 33 1/3 or 45 rpm, then unlock tonearm, move stylus tip protector upwards.
Now remove tonearm from post and swing it over the record.
During this operation, at the record diameter of 30 cm or 17 cm an index hole is perceptible, this indicates the correct set-down point for the diamond to the lead-in groove of the record.
This aid for the correct setting of the tonearm may be switched off if the tonearm should be lowered when a 30 cm record is used at another position, for ex. in the area of a 17 cm record.
In order to lower the tonearm to a specific position of the record only a light touch of the guide lever **(15)** is necessary.
The cueing lift now operates and the diamond is placed carefully on the record.

At the end of the record the turntable switches off automatically. The tonearm is removed from the record and the guide lever returns to its initial position.
It is recommended to place the tonearm always back to its post and secure it again, also move stylus tip protector downwards.

Interruption of Play

Interruption is always possible. Move guide lever of tonearm lift to position ▼. After touching the guide lever and after the tonearm has lowered to the record, the last cadences of the music are re-played.

Technical Information

Cartridge

The following instructions are applicable only if you want to install a cartridge.

Cartridges for your Dual 510 should be installed by your Dual dealer except for cartridges equipped with Dual mounting supports which automatically have the accurate geometric position in regard to the stylus.

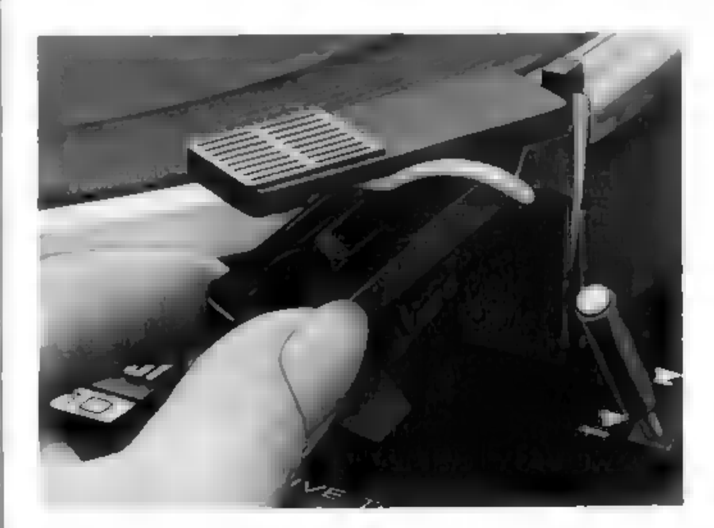


Fig. 14

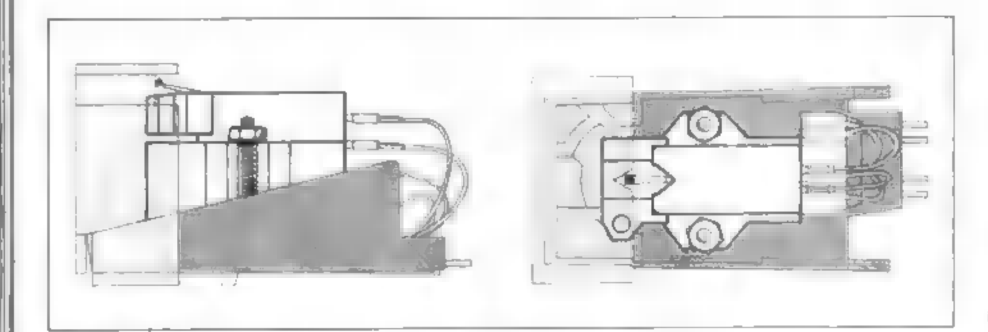


Fig. 15

der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze automatisch einstellt. Verwenden Sie den bereits am Tonarm eingesetzten Tonabnehmerkopf (Systemträger) oder lassen Sie das Tonabnehmersystem auf einen zusätzlichen Systemträger (Dual TK 24, Bestell-Nr. 236 242) montieren.
In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht (inkl. Befestigungsmaterial) von 5,5 – 10 Gramm und 1/2 inch. Befestigungsmaß eingebaut werden.

1. Zur Montage des Tonabnehmersystems lösen Sie den Systemträger **(5)** vom Tonarm, indem Sie den Tonarmgriff **(4)** nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.
2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem unter Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß das Tonabnehmersystem mit der Systemlehre am geometrisch richtigen Ort für die Abtastnadelspitze im Systemträger montiert wird (Fig. 15).
3. Die Anschlüsse am Systemträger und Tonabnehmersystem sind gekennzeichnet (Fig. 16). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden und gleich gekennzeichneten Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.
4. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes wieder mit dem Tonarm verriegelt.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhenstellung der Abtastnadel bei Tonarmlift in Stellung ▼ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitte "Tonarmlift", Seite 24 und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes" Seite 28.

Use the cartridge holder already mounted on the tonearm, or have the cartridge mounted on an additional cartridge holder (Dual TK 24 article No. 236 242).
This model will accept any cartridge weighing from 5,5 – 10 g (including mounting hardware) and having 1/2" spaced mounting holes.

1. To mount the cartridge, detach the cartridge holder **(5)** from the tonearm by pressing the tonearm lift **(4)** backward, while holding the cartridge holder with your hand to prevent its falling down when the lock is released.
2. Using the hardware provided, mount the cartridge on the cartridge holder. Use the gauge to make sure that the cartridge is mounted in the geometrically proper place in the cartridge holder (Note location of stylus tip in **fig. 15**).
3. The connection inputs on the cartridge holder and on the cartridge are color coded. Connect the leads of the cartridge holder to the correspondingly coded connection pins of the cartridge (fig. 16).
4. Install the cartridge holder underneath the tonearm head and lock it again to the tonearm by swinging the tonearm lift forward.

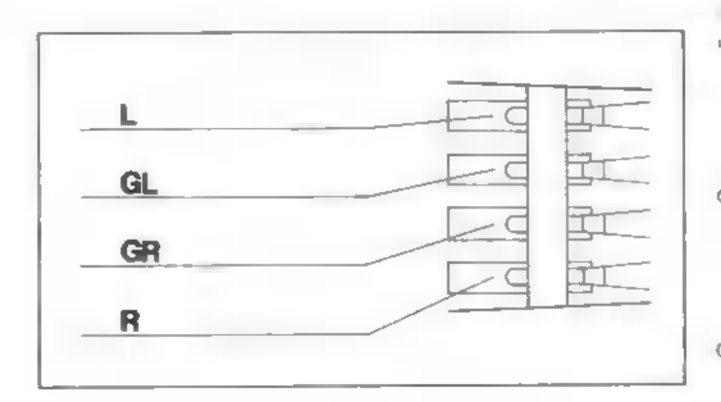
After completing the installation of the cartridge, check the height of the stylus with the cue control in position ▼ . Also check the set-down position of the stylus in the lead-in groove of the record. See "Tonearm lift" on page 24 and "Adjustment of the Tonearm Set Down Point" on page 28.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln

Stylus

In normal use, every stylus is subject to wear and tear. We recommend that it be inspected occasionally, but certainly after aproximately 300 playing hours in case of diamond



L = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

GL = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

GR = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

R = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

Fig. 16

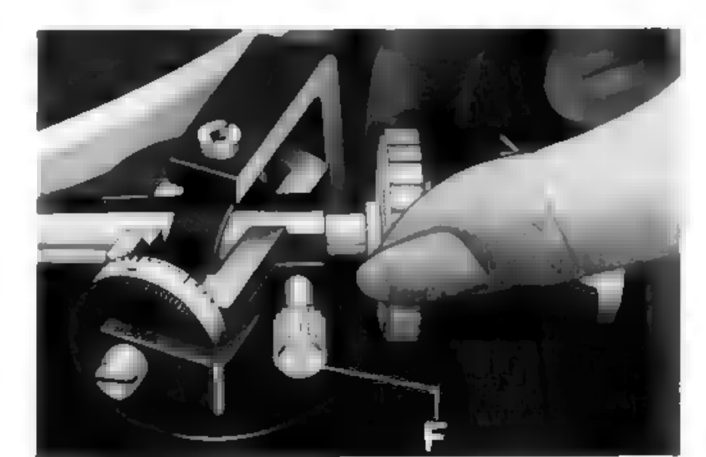
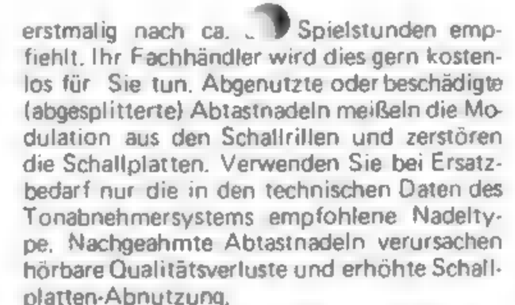


Fig. 17



erstmalig nach ca. Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.

Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Nehmen Sie zur Prüfung der Abtastnadel den kompletten Tonabnehmerkopf (das Abnehmen vom Tonarm ist vorstehend beschrieben) zum Fachhändler.

Ausbalancieren des Tonarmes

Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn zunächst annähernd und durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht **(11)** exakt ausbalanciert:

1. Auflagekraftskala **(10)** und Antiskatingskala **(13)** auf „0" stellen.
2. Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage schwenken.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube (F) lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht die exakte Balance des Tonarmes herstellen.

Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn Kante "A" des Tonarmkopfprofils und Kante "B" der Tonarmstütze auf gleicher Höhe sind (Fig. 18), oder wenn der Tonarm sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt, d.h. weder oben anstößt noch unten auf der Tonarmablage aufliegt. Beim Ausbalancieren

styli. Your Dual dealer will do this without charge. Worn or damaged (chipped) styli will grind the modulation out of record grooves and damage the records. In case of replacement, obtain only the stylus type recommended in the Technical Data for the cartridge. Imitations cause noticeable loss in sound quality and rapid record wear.

Please keep in mind that the stylus holder with the diamond tip is necessarily quite delicate in order to provide quality performance. It is, therefore, extremely sensitive to harsh handling, accidental touch, blows, etc.

Take the cartridge in the holder to your Dual dealer for inspection of the stylus. (Removal of cartridge holder is described above.)

Balancing the Tonearm

Shifting the counterbalance **(11)** on its shaft balances the tonearm coarsely; turning the knurled ring of the counterbalance weight balances the tonearm exactly.

1. Set stylus pressure dial **(10)** and anti-skating dial **(13)** to "0" (zero).
2. Unlock the tonearm and move over the tonearm rest.
3. If the tonearm does not come to rest horizontally, loosen setscrew (F) and slide the counterbalance with its shaft until an approximate balance has been achieved. Then secure the shaft of the counterbalance by tightening the setscrew.
4. Now find the exact balance by turning the knurled ring of the counterweight.

The tonearm is exactly balanced when edge "A" of the tonearm head profile is precisely the same height as edge "B" of the tonearm rest (Fig. 18), or when the tonearm tapped vertically, returns automatically to a horizontal position. When balancing the tonearm, the automatic mechanism must be dis-

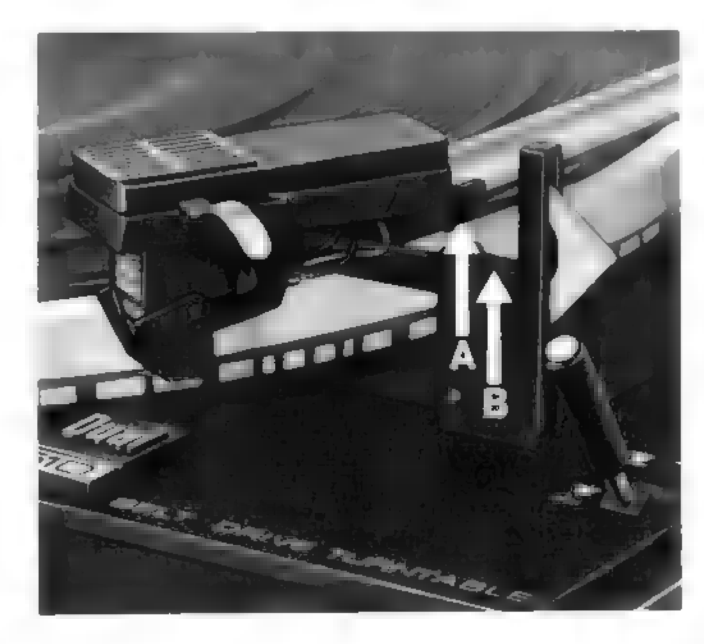


Fig. 18

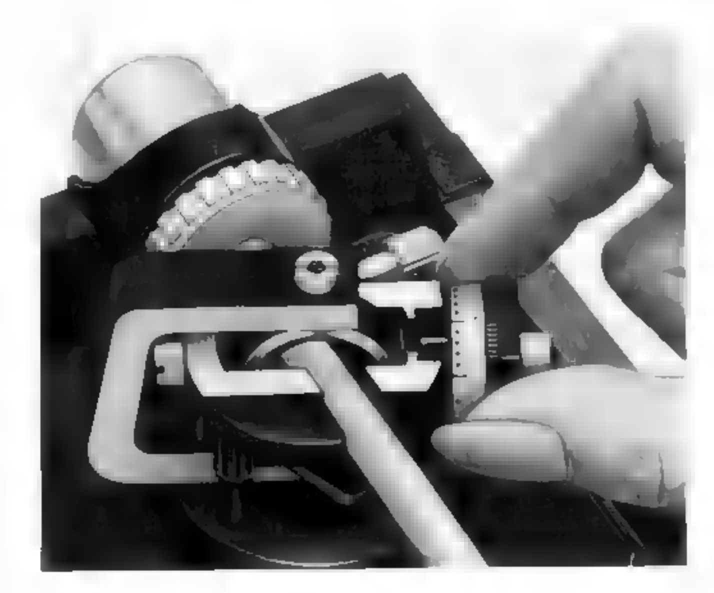


Fig. 19

des Tonarmes muß dafür von der Kinematik entkoppelt sein. Tonarmlift in Stellung ⧗ bringen und eventuell Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn (einige Umdrehungen) drehen.
Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Zu kleine Auflagekraft führt bei Fortestellen zu Wiedergabeverzerrungen. Ist die Auflagekraft dagegen zu groß, so kann sowohl das Tonabnehmersystem und die Abtastnadel als auch die Schallplatte beschädigt werden. Prüfen Sie deshalb vor dem Einstellen der Auflagekraft die Tonarm-Balance.
Ist der Tonarm ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(10)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu ist ein Teilstrich
im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p)
1 mN (0,1 p)
im Bereich von 15 - 30 mN (1,5 - 3 p)
2,5 mN (0,25 p)
Das Gerät arbeitet ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(13)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung und er-

engaged. To be sure of this, place the cue control in position ⧗ and turn platter by hand clockwise a few rotations.
Precise tonearm balance is most important for cartridges with low stylus pressure. Balancing need be done only once. We recommend, however, that you occasionally inspect the tonearm.

Setting the Stylus Pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.
Too low a stylus pressure will cause distortion in loud passages. If, however, the stylus force is too high, the stylus and record may both be damaged. Tonearm balance should be checked, therefore, before the tracking force is applied.
Once the tonearm is balanced, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale **(10)**. The stylus pressure can be set to any value from 0 – 30 mN (0 - 3 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

Consequently scale division means:
in the range from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g)
1 mN (0.1 g).
in the range from 15 - 30 mN (1.5 - 3 g)
2.5 mN (0.25 g)
The unit is designed to operate with stylus pressures from 5 mN (0.5 g).

Antiskating

To compensate for skating force, a counterforce, precisely defined in weight and direction, must be applied to the tonearm. The



Fig. 20

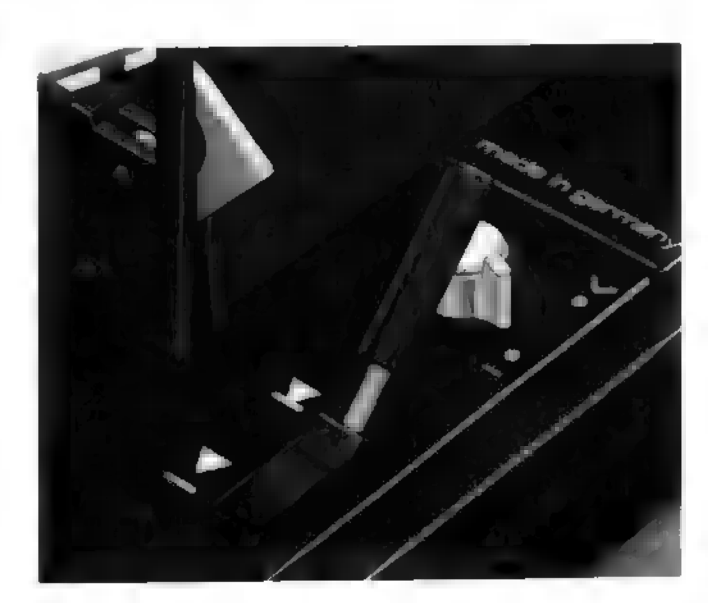


Fig. 21

laubt eine Veränderung der Skating-Kompensation auch während des Spiels, wichtig z.B. beim Übergang von trockenen zum Abspielen von benetzten Schallplatten.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

O – Skala
geeicht für sphärische 15 µm-Abtastnadeln nach DIN 45 500

o – Skala
geeicht für biradiale (elliptische) Abtastnadeln mit den Radien 5 - 8 x 18 - 22 µm

CD 4 – Skala
geeicht für die Wiedergabe mit CD 4-Spezial-Tonabnehmersystemen.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 12 mN (1,2 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "1,2".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 10 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.
Bei abweichender Nadelverrundung können Sie die Antiskating-Einstellung der Tabelle entnehmen.

Auflagekraft		Verrundungsradien in µm			
mN≙	[illegible]	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Tonarmlift

Ihr HiFi-Plattenspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren, in beiden Bewegungsrichtungen siliconbedämpften Ton-

anti-skating mechanism **(13)** of your turntable fulfills this requirement and allows the change of the skating compensation even while a record is being played, for example, when playing a moistened record after a dry record.
Separate calibrations are provided for the stylus types used almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

O – scale:
calibrated for conical 15 micron stylus DIN 45 500

o – scale:
calibrated for biradial (elliptical) styli radii, 5 - [illegible] x 18 - 22 microns

CD 4 – scale:
calibrated for playing special CD 4 cartridges

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure: Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for a stylus pressure of 12 mN (1.2 grams), set the anti-skating knob also at "1.2".

When playing records moistened with a cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 10 %. In such cases we recommend a corresponding 10 % decrease in anti-skating compensation.
For other stylus tip diameters, choose the correct antiskating setting from the table below.

Stylus pressure		radii of stylus tip diameters in µm			
mN≙	p	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Cue Control

Your unit is equipped with a shock-free cue control siliconedamped in both directions.



Fig. 22

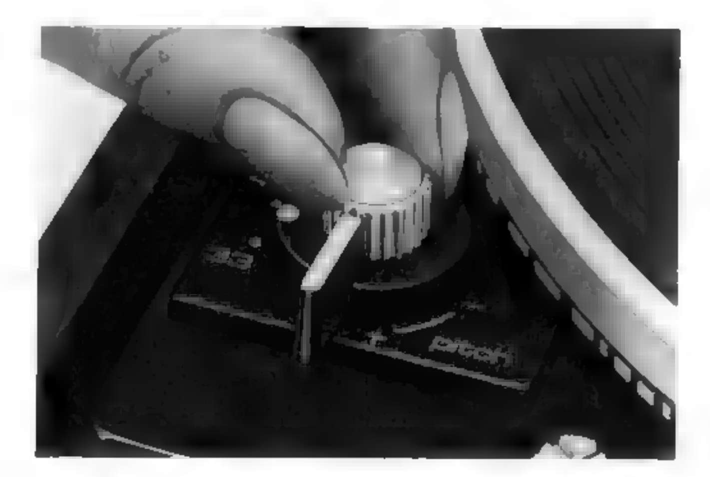


Fig. 23

armlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand möglich ist. Die Absenkgeschwindigkeit ist unempfindlich gegen Temperaturänderungen. Der Steuerhebel des Tonarmliftes **(15)** hat zwei Stellungen:

⊻ wählen
der Tonarm ist von der Schallplatte abgehoben

⧗ spielen
der Tonarm ist auf die Schallplatte abgesenkt

Das Antippen des Steuerhebels **(15)** leitet das Absenken ein. Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ⊻ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **(9)** im Bereich von 0 bis 6 mm variieren.

Tonhöhenabstimmung

(pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung **(2)** variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(2)** (Fig. 23). Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %).

Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z.B. wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.

Die genaue Einstellung der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min kann mit Hilfe der beleuchteten Stroboskop-Teilung des Plattenteller-Außenrandes auch während des Spieles kontrolliert werden (Fig. 24).

Dreht sich der Plattenteller exakt mit 33 1/3 U/min, bleibt die Strichmarkierung scheinbar stehen. Läuft die Markierung in der Drehrichtung des Plattentellers, ist die Plattenteller-Drehzahl zu hoch. Laufen die Markierungen rückwärts, dreht sich der Plattenteller langsamer, als es der jeweiligen Nenndrehzahl entspricht.

Thus, the tonearm can be lowered to any desired point on the record more gently than by hand. The rate of descent of the tonearm is unaffected by temperature changes. When lifted, the tonearm does not appreciably change its horizontal position.

The lever of the cue control **(15)** has two positions:

⊻ selecting position, tonearm raised
⧗ playing position, tonearm on record

A light touch on the lever **(15)** starts the descent of the tonearm.

The height of the stylus tip over the record in the raised tonearm position ⊻ can be varied from 0 to [illegible] mm by turning the adjustment screw **(9)**.

Pitch Control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control **(2)**. Adjustment is made with pitch control knob **(2)**. Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %). The illuminated strobe mechanism can be used to adjust the exact speeds for 33 1/3 while a record is playing (Fig. 24). When the turntable rotates at exactly 33 1/3 no movement of the bars is observed. If the bars appear to advance in the same direction as the turntable the turntable speed is too high. If the bars appear to retreat, the speed is too low.
Note: when speed is exact fa 33 1/3 rpm, it will also be exact for 45 rpm.

The pitch control also provides other than the nominal speed; for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene.



Fig. 24

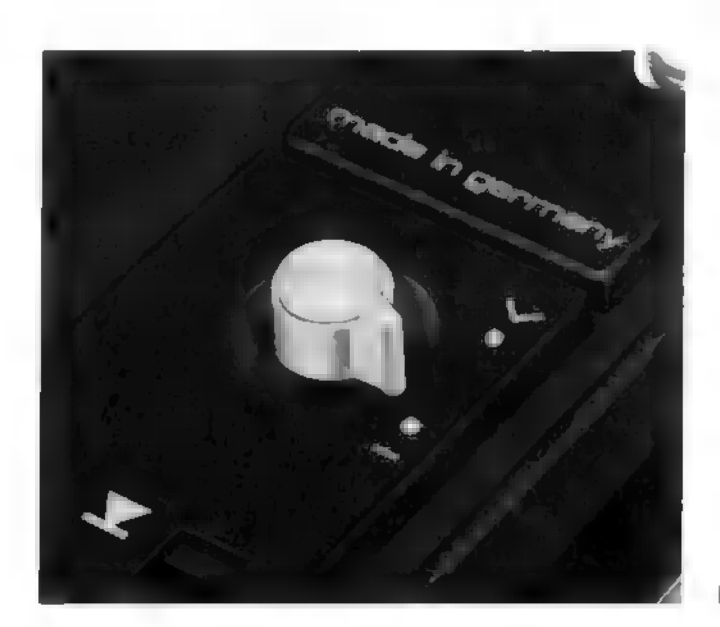


Fig. 25

Netzfrequenz 50 oder 60 Hz

Die Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz erfolgt durch Austausch der Antriebsrolle. Wird eine andere Netzspannung oder Frequenz erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder eine autorisierte Dual Kundendienststelle.

50 or 60 Hz Line Frequency

Conversion to a different power line frequency is accomplished by exchanging the motor drive pulley and resetting the stroboscope. If any other line voltage or frequency is necessary please consult your dealer or an authorized Dual Service Station.

Abschaltbare Aufsetzhilfe

Dieser HiFi-Plattenspieler ist mit einer Aufsetzhilfe ausgerüstet, die das Auffinden der jeweiligen Einlaufrillen von 17 cm- und 30 cm-Schallplatten schnell ermöglicht.
Beim langsamen Einwärtsführen des Tonarmes ist bei den Schallplatten-Durchmessern 30 cm und 17 cm je eine Raststelle fühlbar, die exakt den Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten für die Einlaufrille dieser Schallplatten anzeigt.
Um ein Aufsetzen im Fangbereich der Raststelle des jeweiligen Aufsetzpunktes zu ermöglichen, ist die Aufsetzhilfe abschaltbar.

- V Rastung für Aufsetzpunkte in die Einlaufrillen eingeschaltet
- ⊥ Rastung außer Funktion

Switch-off of Set-down Aid

This HiFi turntable is fitted with a set down aid enabling you to find the correct position of lead-in grooves for either 17 cm or 30 cm records.
When the tonearm is moved slowly inside a stop location is palpable at each 17 cm or 30 cm diameter, indicating the exact set-down point for the diamond for the lead-in groove of these records.
To choose any other portion of the record, the set-down aid may be switched off.

- V Position switched on
- ⊥ Catch not in function

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Bei eingeschalteter Aufsetzhilfe (Drehknopf **(16)** in Stellung V) senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, kann mit der Justierschraube **(8)** der Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten korrigiert werden.
Wenn der Abtaststift zu weit innen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube nach links, setzt die Nadel zu weit außen auf, entsprechend nach rechts.
Die Einstellung ist sowohl für 17 cm- als auch 30 cm-Schallplatten wirksam.

Adjusting the Tonearm set-down point

When the set-down aid is switched on (knob **(16)** in position V) diamond will place itself into the correct position of the lead-in groove of the record. If for example another stereo cartridge has been mounted later on and if the diamond is setting-down too far inside or outside of the record, the desired set-down point for the diamond may be chosen by means of an adjusting screw **(8)**.

In case that the set-down point is too far inside, the adjusting screw **(8)** has to be turned clockwise, if the diamond is setting-down outside a 30 cm record, then turn adjusting screw counterclockwise.
The same procedure may be followed for 17 cm or 30 cm records as well.

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpakkung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65) und ist bei den jeweiligen nationalen Sicherheitsbehörden (VDE, SEV, SEMKO, CSA, UL usw.) approbiert.

Technische Daten

Stromart
Wechselstrom 50 oder 60 Hz
umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle

Netzspannung
110 - 130 Volt und 220 - 240 Volt umsteckbar

Antrieb
Dual Acht-Pol-Synchron-Motor über Präzisions-Flachriemen auf Plattenteller

Leistungsaufnahme
ca. 10 Watt

Stromaufnahme
bei 220 Volt, 50 Hz: ca. 75 mA
bei 117 Volt, 60 Hz: ca. 140 mA

Anlaufzeit
(bis zum Erreichen der Nenndrehzahl)
ca. 2 s bei 33 1/3 U/min

Plattenteller
nichtmagnetisch, abnehmbar, 1,3 kg schwer, 300 mm ϕ

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer. Under normal conditions, your Dual should function properly for many years; do not oil any part of your Dual yourself. Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the nearest authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used.

Should shipping of your Dual become necessary, make sure the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which you received your Dual 510.

Electrical safety

This player meets international safety standards for radio and related equipment (IEC 65) and is approved by the various national safety organizations (VDE, SEV, SEMKO, CSA, UL, etc.).

Technical data

Current
AC 50 or 60 Hz
Changeable by changing motor pulley

Line Voltage
110 - 130 V or 220 - 240 V, switchable

Drive
Dual eight pole synchronous motor via precision flat belt on turntable platter

Power consumtion
approx. 10 Watts

Current drain
at 220 V, 50 Hz: approx. 75 mA
at 117 V, 60 Hz: approx. 140 mA

Start-up Time
(until nominal speed is reached) approx. 2 s at 33 1/3 rpm

Platter
Non-magnetic, detachable, 1.3 kg, 300 mm ϕ

Plattenteller-Drehzahlen
33 1/3 und 45 U/min
Abschaltbare Tonarmaufsetzhilfe für 30 cm- und 17 cm-Schallplatten

Tonhöhenabstimmung
für 33 1/3 und 45 U/min
Regelbereich ca. 1/2 Ton (ca. 6 %) bei 33 1/3 U/min

Drehzahlkontrolle
mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min

Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahl-Abweichung
3 Striche/min bei 50 Hz
3,6 Striche/min bei 60 Hz

Gesamt-Gleichlauffehler
< ± 0,08 % bewertet nach DIN 45 507

Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 42 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 63 dB

Tonarm
verwindungssteifer, Ganzmetall-Tonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung

Wirksame Tonarmlänge 222 mm

Kröpfungswinkel 25° 20'

Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16°/cm

Tonarm-Lagerreibung
bezogen auf die Abtastspitze
vertikal < 0,07 mN (0,007 p)
horizontal < 0,16 mN (0,016 p)

Auflagekraft
von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar, mit 1 mN (1/10 p) Kalibrierung im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) betriebssicher ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft

Tonabnehmerkopf (Systemträger)
abnehmbar, geeignet zur Aufnahme der Tonabnehmer mit Dual Rastbefestigung und aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch. Befestigung und einem Eigengewicht von 5,5 – 10 g (inkl. Befestigungsmaterial)

Einstellbarer Überhang
5 mm

Tonabnehmersystem
siehe separates Datenblatt

Abmessungen
420 x 148 x 365 mm

Gewicht
ca. 4,3 kg

Platter speeds
33 1/3 and 45 rpm,
tonearm set-down aid may be switched off for either 30 cm or 17 cm records

Pitch Control Variation
for 33 1/3 and 45 rpm records, adjustment range of approx. 1 semi-tone (approx. 6 %) at both platter speeds.

Speed control
with illuminated stroboscope for platter speed 33 1/3 rpm

Sensitivity of Stroboscopic Light for 0.1 % Speed Variation
3 locating marks/min at 50 Hz
3.6 locating marks/min at 60 Hz

Total Wow and Flutter
According to DIN 45 507 (German Industry Standard) < ± 0.08 %

Rumble (according to DIN 45 500)
Unweighted > 42 dB
Weighted > 63 dB

Tonearm
Torsion-resistant tubular aluminium tonearmä in four-point gimbal

Effective Lenght of Tonearm 222 mm

Offset Angle 25° 20'

Tangential Tracking Error 0.16°/cm

Tonearm Bearing Friction
(related to stylus tip)
Vertical < 0.07 mN (0.007 p)
Horizontal < 0.16 mN (0.016 p)

Stylus Pressure
from 0 - 30 mN (0 - 3 g) infinitely variable with 1 mN (1/10 g) calibrations from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g) operable from 5 mN (0.5 g) stylus pressure up

Cartridge holder
Removable, accepting any cartridges with 1/2" mounting and a weight from 5.5 to 10 g (including mounting hardware)

Adjustable Overhang
5 mm

Cartridge
See separate data sheet

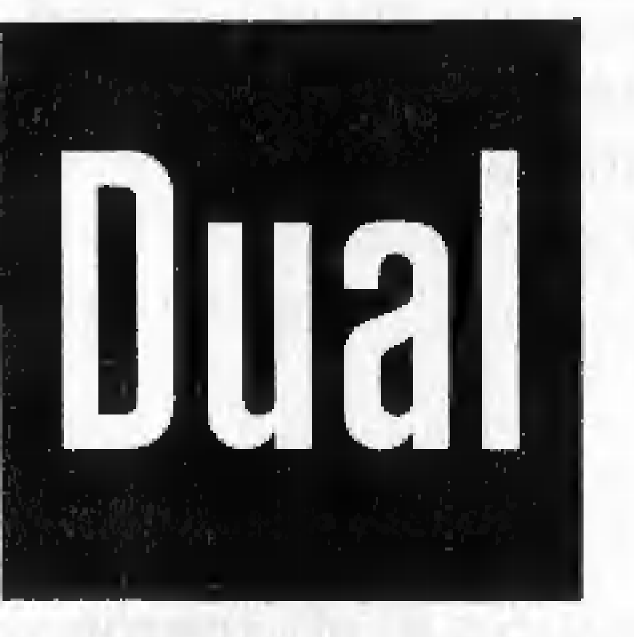
Dimensions
420 x 148 x 365 mm

Weight
approx. 4.3 kg



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

236 186-4 10/0576 Printed in Germany by Dual



510

Berichtigung zur Bedienungsanleitung

Correction of Operating Instructions

Rectificatif de la notice d'emploi

Correcties gebruiksaanwijzing

Rectificación correspondiente al folleto de instrucciones de manejo

Rättelser

Nachträglicher Transport (Seite 8)

Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist. Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben in Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen.

Later Transport (Page 8)

Be sure the tonearm is locked and the stylus guard flipped down. Also, release the transport safety screws by turning them counterclockwise, then pull them up and tighten again by continuing to turn so as to secure the chassis against the base.

Austausch des Antriebsriemens

Nehmen Sie den Flachriemen von der Antriebsrolle ab und legen ihn auf die Lauffläche des Plattentellers. Lösen Sie jetzt die Plattenteller-Sicherung (siehe Abschnitt "Abnehmen des Plattentellers") und heben den Plattenteller nach oben ab.
Alten Riemen entfernen und den neuen Präzisions-Flachriemen auf die Riemenlauffläche des Plattentellers auflegen.

Achtung! Matte (geschliffene) Seite nach innen. Plattenteller-Lagerachse vorsichtig in die Lagerbuchse am Plattenspieler führen und Plattenteller wieder sichern.
Das "Einlegen des Riemens" auf die Antriebsrolle ist nach den Angaben auf der Seite 8 vorzunehmen.

Changing drive belt

Remove the belt from the motor pulley and let it remain in position around the inner rim of the platter. Now release the platter and remove it (as described below). Remove the old belt and place the new one on the inner rim of the platter. Be sure the textured (ground) side of the belt is on the inside. Then replace the platter on the chassis and secure it as before.
Place the drive belt on the drive pulley as described on page 8.



Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller ist mit einer Schiene gesichert, die am Plattenteller-Lagerrohr einrastet. Zum Abnehmen des Plattentellers den Plattentellerbelag über einer der Aussparungen anheben und Plattenteller so weit drehen, daß die Aussparung etwa in der Mitte der linken Längskante des Plattenspielers zu stehen kommt. Anschließend die in der Aussparung sichtbare Schraube lösen und nach außen drücken. Nun kann der Plattenteller abgenommen werden.
Zum Sichern des Plattentellers Schraube nach innen drücken und wieder festziehen.

Removing platter

The platter is secured to the chassis by a clip which engages the platter shaft. To remove the platter, lift the mat over one of the openings and turn it so the opening is at the left. Then free the screw seen in the opening and press it outward. The platter can then be lifted off.
To secure the platter, press the screw inward and tighten again.